

Applications sectorielles et usages des technologies de l'information et de la communication dans les entreprises béninoises

Yves Yao SOGLO

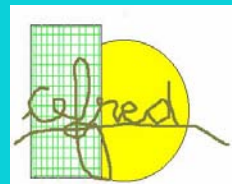
Mustapha GIBIGAYE SALL

Victor ADOHINZIN

Rapport de recherche

E-Stratégie du Bénin / N° 05

Septembre 2010



***CETTE ETUDE EST REALISEE DANS LE
CADRE DU PROGRAMME DE
RECHERCHE « E-STRATEGIE DU
BENIN » FINANCE PAR LE CENTRE DE
RECHERCHES POUR LE
DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL
(CRDI) - CANADA***

**APPLICATIONS SECTORIELLES ET USAGES
DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION
ET DE LA COMMUNICATION DANS LES
ENTREPRISES BENINOISES**

**Par Yves Yao Soglo ; Mustapha Gibigayé Sall et
Victor Adohinzin**

Pour plus d'information, s'adresser à :

**Programme de recherche E-stratégie du Bénin
Centre d'Etudes, de Formation et de Recherches en
Développement (CEFRED)
Université d'Abomey Calavi (UAC)
Annexe FASEG Gbégamey
01 BP 1287 Cotonou
Bénin
Téléphone: +229 21 149 078
E-mail: contact@strategiebenin.net
Site Web: <http://www.strategiebenin.net/>**

Editeur de la Série : Dr. Augustin Chabossou

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce rapport rentre dans le cadre des activités du programme de recherche multidisciplinaire « E-stratégie du Bénin », conduit par le Centre d'Etudes, de Formation et de Recherches en Développement (CEFRED) de l'Université d'Abomey Calavi – Bénin. Ce projet est rendu possible grâce au financement du Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI) - Canada que nous tenons à remercier.

Les remerciements des CEFRED vont à l'endroit de Monsieur Alioune CAMARA, Administrateur de Programme au CRDI. Nos remerciements vont également à Madame Nelly KWENDE, Directrice Générale des Technologies de l'Information et de la Communication (DGTIC) du Ministère Délégué, Chargé de la Communication et des Nouvelles Technologies auprès du Président de la République (MDCCNT/PR), pour tout son accompagnement. Nos remerciements sont aussi adressés à Monsieur le Président de l'Autorité Transitoire de Régulation des

Postes et des Télécommunications (ATRPT) qui a bien voulu autoriser des séances de travail entre les cadres de l'ATRPT, et les chercheurs du CEFRED. Le CEFRED tient à remercier les cadres de l'ATRPT, en particulier Messieurs Marcelin OLOUBADE et Luc BOCO, respectivement Secrétaire Exécutif de l'ATRPT et Chef Division Etudes de l'ATRPT, pour leur disponibilité et franche collaboration. Le CEFRED tient à remercier très sincèrement les participants aux différents séminaires organisés dans le cadre de ce programme de recherche, pour les différentes contributions et commentaires qui ont permis aux chercheurs d'améliorer la qualité de ce rapport.

Le CEFRED remercie très chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué à la collecte des données qui ont permis de réaliser la série de rapports de recherche pour le compte du programme « E-stratégie du Bénin ». A tous les chercheurs ayant contribué, d'une manière ou d'une autre à la réalisation de ce rapport, notamment monsieur Nicaise SOVIDE, nous

présentons nos sincères remerciements. Enfin, les remerciements des auteurs vont également à l'endroit des commentateurs dont les remarques ont permis d'améliorer la qualité de ce rapport.

Toutefois, les auteurs demeurent les seuls responsables des opinions émises.

SOMMAIRE

1. CADRE CONCEPTUEL DES APPLICATIONS SECTORIELLES ET DES USAGES DES TIC.....	19
2. LA SITUATION DES TIC AU BENIN	60
3. LES TIC DANS LES ENTREPRISES BENINOISES	71
4. LES DETERMINANTS D'ADOPTION DES TIC AU SEIN DES ENTREPRISES BENINOISES	77
5. IMPACT DE L'ADOPTION DE L'INTERNET SUR LA PERFORMANCE DES ENTREPRISES	86

LISTE DES ABREVIATIONS

ADSL	: Asymetric Digital Subscriber Line
AMPS	: Advence Mobile Phone System
APC	: Association pour le Progrès des Communications
ATRPT	: Autorité Transitoire de Régulation des Postes et Télécommunications
CEFRED	: Centre d’Etudes, de Formation et de Recherches en Développement
CRDI	: Centre de Recherches pour le Développement International
CSM	: Câble Sous-Marin
CTI	: Centre de Transit International
DGTIC	: Direction Générale des Technologies de l’Information et de la Communication
EMICOV	:
GSM	: Global System for Mobiles communications

MDCCNT	: Ministère Délégué Chargé de la Communication et des Nouvelles Technologies
NLC	:
OCDE	: Organisation de Coopération et de Développement Économique
OMC	: Organisation Mondiale du Commerce
OMD	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
OPT	: Office des Postes et Télécommunications
RTC	: Réseau Téléphonique Commuté
SMSI	: Sommet Mondial de la Société de l'Information
TIC	: Technologies de l'Information et de la Communication

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : Répartition de l'utilisation du téléphone mobile dans les entreprises.....	73
TABLEAU 2 : Répartition de l'utilisation du fax dans les entreprises.....	73
TABLEAU 3 : Répartition de l'utilisation du téléphone/fax dans les entreprises.....	74
TABLEAU 4 : Répartition de l'utilisation du téléphone mobile dans les entreprises.....	75
TABLEAU 5 : Utilisation des TIC dans les entreprises.....	76
TABLEAU 6 : Estimation (téléphone fixe).....	78
TABLEAU 7 : Estimation (téléphone mobile).....	81
TABLEAU 8 : Estimation (internet).....	83
TABLEAU 9 : Estimation du chiffre d'affaires pour les individus ayant une connexion Internet.....	87
TABLEAU 10 : Estimation du chiffre d'affaires pour les individus n'ayant pas une connexion Internet.....	90

Résumé

Ce rapport analyse les usages et les applications sectoriels des TIC dans les entreprises en République du Bénin. L'objectif général visé par est de comprendre les conditions d'application et d'utilisation efficaces des TIC à même de satisfaire les usagers et d'assurer le développement des différents secteurs

La méthodologie a comporté 3 étapes : une étape exploratoire qui a reposé sur la revue documentaire, l'enquête exploratoire et l'affinement des outils. La phase de terrain qui a consisté à l'élaboration des outils de collecte de données (un questionnaire, un guide d'entretien et un guide d'observation), l'échantillonnage (choix des unités d'observation et nombre d'enquêtés à retenir) et l'enquête proprement dite. La phase d'analyse a consisté en une analyse statistique et une analyse économétrique.

Au terme de l'analyse, il ressort que peu d'entreprises béninoises utilisent les TIC, notamment internet pour leurs affaires. Cette tendance avait déjà été observée

dans l'enquête EMICOV réalisée en 2005. Cependant, l'analyse a permis d'établir que l'utilisation du téléphone fixe est en net recul au profit du téléphone mobile. La difficulté d'obtention du téléphone conventionnel auprès de l'opérateur historique explique l'engouement pour le mobile qui favorise d'ailleurs la mobilité du personnel surtout dans le secteur des services.

Il ressort également que les entreprises béninoises adoptent très peu de logiciels et de progiciels spécialisés pour leurs affaires. En effet, très peu d'entreprises affirment utiliser par exemple des logiciels de gestion ou de comptabilité. Cette tendance est peut être expliquée par le manque de professionnalisme des entreprises béninoises qui opèrent le plus souvent dans l'informel.

Au terme de l'analyse, les recommandations suivantes ont été formulées :

- Poursuivre l'installation d'infrastructures directes et indirectes

- Continuer la sensibilisation et montrer aux entreprises béninoises les gains de productivités et les économies d'échelles
- Former les personnels des entreprises de manière à susciter le réflexe dans l'utilisation d'Internet

INTRODUCTION

La plupart des pays en développement est membres de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) et est ratifié de nombreux accords de l'organisation. Ils se sont donc engagés, à ce titre ou en raison d'accords commerciaux signés avec les pays développés, à ouvrir leurs marchés. A cet effet, leurs entreprises doivent être au standard de compétence des entreprises du Nord, et pour cela, utiliser toutes les possibilités que leur offrent les TIC, pour leur propre gestion interne, pour le suivi de leur marché, la gestion de la relation avec leur clientèle, etc. Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ne sont pas moins importantes même pour des entreprises qui ne sont pas exposées à la concurrence internationale. Elles leur permettent d'obtenir des informations sur leur marché, de se prémunir contre les risques naturels ou économiques ou encore de multiplier les contacts avec les intermédiaires (fournisseurs et clients). L'impact des TIC sur les entreprises (du secteur TIC ou non) des pays en développement n'est donc pas

négligeable, et leur contribution peut être importante dès lors qu'elle permet d'introduire une démarche, même modeste, d'innovation. Les entreprises constituent l'enjeu de fond pour tout développement et il est judicieux de comprendre et de savoir pour le Bénin comment elles peuvent utiliser les Technologies de l'Information et de la Communication susceptibles d'assurer leur pérennité. Malgré les problèmes liés à leur accessibilité et à leur maîtrise, dans le contexte béninois, les technologies de l'information et de la communication restent un levier important dans la lutte contre la pauvreté et un outil précieux de développement.

Mais à côté de cette influence sur les entreprises, l'outil que représentent les TIC devrait être d'une grande efficacité dans les secteurs du développement humain et l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Les TIC offrent un accès à des informations pouvant créer des opportunités de revenu, améliorer l'accès aux services de base ou augmenter l'impact des interventions publiques dans

plusieurs domaines d'activités, notamment l'éducation, la santé, l'agriculture, la gouvernance, etc.

A titre d'exemple, selon l'objectif n°2, *l'éducation primaire pour tous en 2015*, ne rencontre pas seulement de considérables difficultés de financement, mais il se heurte aussi à l'insuffisance du nombre de maîtres et de formateurs des futurs maîtres. Le recours aux TIC ne pourrait-il pas offrir un raccourci pour la formation des formateurs : formation à distance, autoformation, module de formation numérisés, c'est-à-dire contrôlés normalisés et reproductibles. Les outils multimédia peuvent optimiser les capacités de formation des formateurs. Ils ont démontré leurs capacités à pourvoir au besoin de formation de masses.

Sur le plan de la gouvernance, ces outils offrent également d'énormes possibilités dans le sens d'une simplification des procédures administratives. L'information des administrés, le déroulement en ligne de procédure d'appels d'offres publics, la libre circulation de l'information, la possibilité d'effectuer certains actes administratifs en ligne, sans dépendre du

plus ou moins bon vouloir d'un fonctionnaire, sont autant de facteurs de transparence, de lutte contre la corruption, de meilleure gouvernance et de modernisation de la vie publique.

Au regard des applications et formes d'usages disponibles et potentiels dans le champ des TIC, on peut se poser la question de savoir comment les utiliser pour satisfaire les ambitions politiques liées à chaque secteur prioritaire. De façon spécifique, notre problématique essaie d'analyser quelles utilisations des TIC permettent aux secteurs de l'administration, de l'éducation et du commerce d'atteindre au mieux leurs objectifs du développement.

L'objectif général visé par cette recherche est de comprendre les conditions d'application et d'utilisation efficaces des TIC à même de satisfaire les usagers et d'assurer le développement des différents secteurs.

De façon plus spécifique, la présente recherche vise à :

- évaluer la situation actuelle des applications et des formes d'usage des TIC dans les secteurs de

l'administration, de l'éducation et du business au Bénin ;

- décrire les conditions concrètes d'utilisation des TIC dans les secteurs ;
- Analyser l'impact des TIC sur les performances des entreprises au Bénin.

La suite du rapport est organisée de la manière suivante : la deuxième partie présente la situation des TIC en République du Bénin, la troisième partie revient sur l'importance des TIC dans le développement sectoriel. La quatrième partie expose quelques travaux empiriques sur l'impact des TIC dans le développement des entreprises, la cinquième partie expose la situation des TIC dans les entreprises béninoises, la sixième partie analyse les déterminants des TIC dans les entreprises béninoises et, enfin, la septième et dernière partie analyse l'impact des TIC sur les performances des entreprises.

1. Cadre conceptuel des applications sectorielles et des usages des TIC

Les TIC touchent tous les secteurs de la société et de l'économie. Il convient ainsi d'attacher une attention particulière à leur rôle de catalyseur du développement et de la croissance économique. L'analyse des impacts liés à l'application des TIC pour le développement, permettra de mettre en exergue leurs contributions dans les différents secteurs, notamment les secteurs prioritaires de développement et en lien étroit avec les OMD. Comme secteur prioritaire de développement, on peut retenir dans le cadre de la présente mission : l'éducation, la santé, l'agriculture, le commerce et la gouvernance. Quels peuvent-être les impacts sur la vie et le devenir des populations lorsqu'on parle d'applications majeures comme le e-gouvernement, le e-éducation, le e-santé, le e-commerce et le e-agriculture ?

1.1. Approche du concept des TIC

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) sont l'expression utilisée pour désigner le secteur qui englobe toutes les technologies convergentes qui contribuent, d'une manière ou d'une autre, au traitement – au sens large – de l'information. Les TIC comprennent, notamment les télécommunications traditionnelles, les télécommunications mobiles, l'informatique, la radiodiffusion, la télévision, la télédistribution, Internet et le multimédia, les systèmes d'information géographique, etc.

Les TIC se réfèrent également à un ensemble d'outils nécessaires pour le traitement de l'information, et particulièrement des ordinateurs et des logiciels, mais aussi d'autres dispositions techniques utiles à la gestion et au stockage de l'information dans les formats technologiques qui permettent de diffuser, d'échanger, de chercher et de retrouver l'information.

La notion de TIC est une invention des ingénieurs réseaux. Le concept présente deux caractéristiques typiques des notions nouvelles :

- il est fréquemment évoqué dans les débats contemporains ;
- sa définition sémantique reste floue ; par exemple, le terme « technologie » qui signifie « discours sur la technique » est utilisé à la place de « technique » qui serait à la fois plus simple et plus exact¹.

Les TIC regroupent un ensemble de ressources nécessaires pour manipuler de l'information et particulièrement les ordinateurs, programme et réseaux nécessaires pour la convertir, la stocker, la gérer, la transmettre et la retrouver.

On peut regrouper les TIC par secteurs suivants :

¹ Les TIC sont également désignés par les « Nouvelles technologies de l'information et de la Communication » (NTIC). Les sigles anglais correspondants sont IT pour « *InformationTechnology* » et NTIC, pour « *New Information and Communication Technology/technologies* » ou encore ICT pour « *Information Communication Technology/Technologies* »

- L'équipement informatique, serveurs, matériel informatique ;
- La microélectronique et les composants ;
- Les télécommunications et les réseaux informatiques ;
- Le multimédia ;
- Les services informatiques et les logiciels ;
- Le commerce électronique et les médias électroniques.

1.2. Quelques applications sectorielles des TIC

Nous présentons, dans cette partie, quelques applications sectorielles des TIC. L'objectif est de faire un aperçu des différentes possibilités qu'offrent l'utilisation des TIC dans des secteurs porteurs de l'économie et comment les TIC peuvent permettre d'optimiser les résultats. Ainsi les avantages des TIC sont présentés dans des secteurs importants comme l'éducation, le commerce et l'administration.

1.2.1. Le e-éducation et alphabétisation

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) pénètrent de plus en plus le monde de l'éducation. Leur utilisation requiert l'acquisition de connaissances et de compétences nouvelles, le développement d'autres habitudes dans l'enseignement et l'apprentissage. Aussi, la nouvelle ère de la globalisation met davantage en évidence, l'importance et le rôle de l'éducation. Par ailleurs, il ne fait plus de doute qu'aujourd'hui, au-delà des ressources naturelles, l'économie des pays s'oriente de plus en plus vers le savoir-faire et la gestion des connaissances dans lesquelles l'utilisation et le partage de l'information seront au cœur de l'action. Ainsi donc, à mesure que nous avançons dans l'ère de l'information et de la communication, il devient difficile de compter exclusivement sur les ressources naturelles pour assurer notre prospérité individuelle et collective. De ce point de vue, il convient de s'interroger sur le niveau d'application des TIC dans le secteur de l'éducation au Bénin en vue de promouvoir les

ressources humaines, assurer la croissance économique et demeurer compétitif.

Le niveau de développement économique étant fonction du niveau des revenus, l'accès aux TIC, notamment l'accès à l'outil informatique et à l'Internet, reste très limité pour les ménages, les individus et les institutions (notamment les écoles) au Bénin. Malgré diverses initiatives d'équipement des établissements d'enseignement en salles d'ordinateurs et accès à Internet, l'enquête TIC-Education² de Infodev révèle que la plupart des écoles publiques, au Bénin, n'est pas équipée en salles d'ordinateurs. Seules quelques rares écoles privées ont accès à l'outil informatique mais la plupart du temps il n'y pas d'accès Internet. En ce qui concerne le supérieur, seul le campus numérique de l'Université d'Abomey-Calavi a un accès permanent à Internet. Cette situation

²*ICT in Education in Benin* , by Osei Tutu Agyeman, June 2007

de sous équipement des structures d'éducation publiques ou privées est l'une des grandes faiblesses du secteur de l'éducation au Bénin face à l'ambition de mettre les TIC au service du système d'enseignement.

L'introduction des TIC dans les programmes d'enseignement aux niveaux primaire et secondaire et la révision des programmes de formations spécialisées en TIC au niveau supérieur exigent un accès à l'infrastructure de base essentielle en TIC. En outre, l'introduction des TIC dans les procédures de gestion administrative du secteur de l'éducation est un gage d'efficacité pour une gestion programmatique.

L'alphabétisation n'est pas également restée en marge des technologies nouvelles. L'Afrique dispose, depuis 1992, d'un logiciel mis sur pied par l'Unesco. Ce logiciel, dénommé *Afri-alpha.vier*³, est capable d'écrire dans n'importe quelle langue africaine comme

³<http://www.cursus.edu/?module=directory&type=1&subMod=P ROD&action=getMod&uid=11899&pclass=6>, visité le 25 juillet 2009.

le fon, le yoruba ou le swahili, à partir de son clavier Azerty ou Qwerty. Le logiciel s'appuie sur l'alphabet phonétique international mis en place par des linguistes africains et latino-américains. Il permet par conséquent de transcrire automatiquement la phonétique des différentes langues traditionnelles africaines. Cette trouvaille, si elle est bien exploitée, peut contribuer efficacement à renforcer la production d'information dans les langues locales au niveau des départements. C'est le cas par exemple des localités de Porto-Novo qui publie dans la langue *Yoruba*, le journal "Imonle", qui signifie *le jour se lève* ou de Parakou qui publie dans la langue *Bariba* " Kparo ".

1.2.2. Le e-business

Le tissu économique béninois est caractérisé par une faible pénétration des outils TIC dans les processus de production et de transactions entreprises-entreprises, entreprises-gouvernement et entreprises-clients. Très peu d'entreprises utilisent les ressources TIC (comme les services Internet et/ou réseaux Internet) pour

diverses raisons. Toutes les entreprises du secteur privé béninois gagneront en efficacité et en productivité en adoptant les TIC. Ceci contribuera à l'accélération de la croissance économique qui a forcément des effets immédiats sur la création de richesses et de l'emploi. En dehors de quelques pays : Afrique du Sud, Tunisie, Maroc, Egypte, l'E-Commerce doit faire face à plusieurs problèmes en Afrique et au Bénin en particulier. Il faut compenser les défaillances au niveau de la logistique, gérer un environnement légal très mouvant et composer avec les ressources humaines de même que l'infrastructure et les prix élevés de connexion.

1.2.3. Le e-gouvernement

L'instauration d'une administration performante au service du développement est indispensable pour relever le défi d'une croissance accélérée dont le secteur privé comme celui public sont tous deux des acteurs importants. Si des efforts sont déployés pour accroître l'efficacité et la productivité du secteur privé,

le secteur public central comme celui local ne peuvent rester en marge du processus de modernisation pour être plus performants afin de répondre aux besoins des citoyens et des entreprises qui seraient mis à l'aune des outils TIC. Pour faire donc face aux exigences d'une économie prospère et compétitive, l'option stratégique de modernisation du secteur public central et local se justifie. Cette orientation stratégique a deux volets qui couvrent les deux composantes du secteur public à savoir : l'administration publique centrale et déconcentrée de l'Etat et le service public communal.

Seulement, l'étude de faisabilité du Projet e-gouvernement (NLC, 2008) révèle un taux d'équipement moyen national de 33%, avec des disparités internes au sein des structures de l'administration publique et des collectivités locales. Un grand nombre d'applications en service sont dispersées, isolées et dispersées sans une approche intégrée. Il ressort également que l'informatique n'est pas utilisée comme un outil de gestion et de

gouvernance, mais plutôt comme un outil de saisie et de communication Internet isolé.

Par ailleurs, l'étude révèle que six (6) ministères sur trente (30) disposent d'un Intranet fonctionnel. Outre la Présidence de la République, aucune autre institution de la république, même pas les mairies ne disposent d'Intranet fonctionnel. De plus, seuls 27% des ministères (8 sur 30), 43% des institutions de la république (3 sur 7) et 13% des communes (10 sur 77) ont un site web. Ce bilan sommaire, très peu reluisant, montre que la gouvernance électronique a encore du pain sur la planche. Or la promotion d'une administration électronique (e-government) s'impose comme un choix stratégique pour l'instauration d'une administration performante au service du développement et qui se fait plus proche de ses usagers. Ceci passe, par exemple, par la digitalisation/numérisation des documents et procédures administratifs d'une part et la mise en ligne d'une série de services et outils utiles et nécessaires pour les usagers de ces services publics et pour la

population de façon générale, d'autre part. Comme cela a été démontré ailleurs, la promotion de l'administration électronique donne la possibilité, entre autre, *d'effectuer des démarches administratives à distance, par le biais de téléprocédures, pour s'affranchir de contraintes d'horaires d'ouverture des services publics ou d'éloignement géographique* (NLC, 2008).

1.3. Rôle des TIC dans le cadre des objectifs du Millénaire pour le Développement

La « révolution numérique » actuellement en cours marque et continuera de marquer la société de la connaissance du XXI^e siècle. Reposant sur la convergence sans cesse accélérée de l'Internet, de la télévision, de la radio et des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), elle touche tous les aspects de notre existence, c'est-à-dire la manière dont nous apprenons, dont nous travaillons et aussi dont nous communiquons les uns avec les autres, tout comme celle dont les gouvernements

interagissent avec les administrés et la société civile. Les TIC représentent un élément important du développement dans de nombreux secteurs comme par exemple l'éducation, la santé, la croissance économique et la gouvernance.

Ces technologies peuvent aider à franchir un pas important vers la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD). En plus de favoriser l'accès à un savoir essentiel et de servir de plate-forme pour l'échange de connaissances, les TIC offrent la chance de favoriser l'intégration des couches pauvres et marginalisées de la population dans des processus décisionnels qui influencent leur existence. Le renforcement des capacités et des processus de communication innovants joue un rôle clé dans cette évolution.

Les TIC sont des instruments qui, à maints égards, peuvent contribuer à la réussite de la mise en œuvre des programmes de coopération internationaux et des stratégies nationales dans le domaine de la lutte contre la pauvreté, par exemple grâce à :

- une efficience accrue: elles permettent d'atteindre davantage de personnes moyennant des coûts de transaction moindres;
- une efficacité renforcée des processus, de l'*ownership*, de la participation, du réseautage et de la gouvernance et une amélioration des prestations de base dans des domaines comme l'éducation, le conseil en matière agricole la micro finance et la santé;
- une productivité et des revenus meilleurs pour les micro-entreprises de même que pour les petites et moyennes entreprises, par exemple à travers une amélioration de l'accès aux informations, aux innovations, aux crédits et aux marchés, liée à l'utilisation de TIC dans la gestion et la commercialisation.

Les TIC recouvrent un vaste éventail de technologies, parmi lesquelles figurent également des appareils conventionnels tels que les radios communautaires interactives, la télévision, les téléphones mobiles, le

matériel et les logiciels (ordinateurs et réseaux), l'Internet, les systèmes satellites et le *podcasting*.

Elles sont l'un des piliers d'une vaste stratégie pour le développement durable, mais elles ne sont pas une panacée pour résoudre tous les problèmes de développement.

Du fait de la convergence des informations, de la communication et des technologies, les TIC sont reconnues pour leur potentiel tant dans les domaines social et technologique que dans celui de la politique du développement.

L'emploi efficace des TIC n'est pas qu'une question d'infrastructures; aux fins d'une exploitation du potentiel humain, il requiert aussi un cadre légal et institutionnel approprié, de développement de capacité et de contenu.

L'accès et le recours à l'information sont un fait susceptible de donner aux populations concernées les moyens de réduire la pauvreté et d'améliorer leurs vies dans plusieurs domaines : les conditions de vie, la

participation des communautés et l'accès à l'information.

Par ailleurs, les TIC peuvent contribuer, par le fait d'assurer l'accès aux informations pertinentes, à améliorer la situation économique et sociale des pauvres en permettant aux populations (i) d'obtenir les informations pertinentes sur les prix du marché, les conditions météorologiques, l'assistance médicale, les droits fonciers et politiques ainsi que les plans d'aide sociale et d'octroi de crédits ; (ii) d'augmenter leur capacité concurrentielle et d'améliorer leur accès aux marchés ; (iii) de se former grâce à l'e-éducation et de se rendre ainsi maîtres de leur propre développement.

De plus, le fait de donner la parole aux personnes concernées, notamment aux plus pauvres qui sont souvent incapables de faire entendre leur voix dans la vie publique et dans la vie politique peut donc contribuer à : (i) mieux faire entendre leur voix et à assurer la participation des couches défavorisées de la population aux processus de prise de décisions ; (ii) permettre aux communautés d'exprimer leur identité

culturelle ; (iii) permettre aux populations d'affirmer leurs propres droits et intérêts et d'inciter les décideurs à mieux répondre à leurs besoins ; (iv) augmenter l'efficacité, la transparence et la responsabilité propre des gouvernements et des institutions ; (v) promouvoir les cultures locales ainsi que la diversité culturelle par l'encouragement des contenus locaux.

Enfin, le fait enfin de favoriser la communication et la constitution de réseaux en permettant un nouveau niveau d'information de « tous au service de tous », les TIC proposent une plate-forme interactive et décentralisée qui permet : (i) le partage des connaissances et la constitution de réseaux ; (ii) la promotion plus efficace des intérêts et des droits des moins favorisés ; (iii) d'influencer plus efficacement, plus rapidement et de manière collective les décisions politiques qui pèsent sur la vie des populations concernées ; (iv) de communiquer plus efficacement et donc d'améliorer la compréhension entre les cultures différentes.

1.4. Applications des TIC dans le domaine du genre

Plus d'un siècle après la révolution industrielle, nous sommes aujourd'hui au cœur d'une autre évolution majeure de la civilisation humaine : la révolution informatique qui a donné naissance à la « société de l'information ». La « société de l'information » a fait couler beaucoup d'encre ces dernières années. On entend dire partout que les TIC ont inauguré une nouvelle ère. En tant que participants de cette ère de l'information, nous sommes nombreux à connaître d'excitantes transformations dans la manière d'organiser nos vies aujourd'hui. Mais, nous sommes aussi nombreux à ressentir certains aspects déconcertants de notre époque. Si les promesses des technologies de l'information et de la communication pour le progrès humain peuvent nous rendre optimistes, tout n'est pas rose dans l'ère de l'information : ses bénéfices n'ont pas touché toute l'humanité et ses retombées ne sont pas toujours positives.

1.4.1. Genre et technologie

Le débat sur la relation entre genre et technologie peut constituer un point de départ pour aborder ce thème. Cette partie présente quelques théories relatives à l'accès inégal des femmes à la technologie et démontre l'importance de prendre en compte le contexte qui préside à la relation entre genre et technologie.

On perçoit généralement la technologie comme un outil technique au service de la société et non comme une entité elle-même influencée par la société. Les influences différentielles de la technologie sur les divers segments de la société sont également ignorées. En tant que telle, la technologie apparaît neutre du point de vue du genre. Cependant, la recherche féministe a souligné l'exclusion des femmes de la sphère scientifique comme de la création, de la conception et de l'utilisation de la technologie. L'approche sexospécifique soutient que la technologie n'est pas neutre et est liée à la culture.

Dans le débat sur le genre et la technologie, il importe de garder à l'esprit que les femmes ont de multiples identités – sociales, ethniques, de caste, « cultures raciales », d'âge par exemple – qui interagissent avec le genre pour définir l'accès des femmes à la technologie. Les stratégies en vue de remédier à l'inégalité des relations entre les sexes devront donc s'appuyer sur une compréhension de l'enchevêtrement subtil du genre avec les autres identités sociales.

Ainsi, s'il peut être facile pour une femme urbaine de milieu aisé d'accéder à l'Internet, il peut être impensable pour un homme pauvre, de basse caste, d'accéder à un téléphone public dans un milieu rural et féodal. Ces réalités liées à un contexte spécifique sont au cœur de la relation entre genre et technologie ; pour autant, les hommes et les femmes vivant dans le même contexte social, ne bénéficient pas forcément d'un accès égal au TIC. Les groupes de défense des droits des femmes travaillant dans des zones rurales montrent de quelle manière le genre influence l'accès aux appareils ménagers. Si le ménage possède une radio,

elle est le plus souvent utilisée par l'homme. Les femmes n'ont pas toujours le loisir d'écouter la radio ni ne sont autorisées à se joindre aux hommes qui écoutent la radio à l'extérieur de la maison.

Le fait que la technologie soit demeurée historiquement une prérogative masculine suggère que l'appropriation de la technologie par les femmes est en elle-même un projet politique.

1.4.2. Le genre dans le discours sur les TIC

Les questions de genre en relation avec les TIC ont commencé à être soulevées à la fin des années 1990. Le débat sur les questions de genre en lien avec les TIC s'appuie en partie sur les analyses antérieures concernant les femmes et la technologie, et les femmes et les médias. Au cours des années 1990, les questions de genre dans la communication et les médias mettaient l'accent sur trois grands axes : l'accès équitable des femmes et des organisations de femmes aux moyens d'expression publique ; l'accès des femmes aux carrières professionnelles et aux postes de prise de

décision traditionnellement réservés aux hommes ; et les représentations des femmes qui renforcent ou bousculent les stéréotypes. Plus récemment, un recentrage s'est opéré vers une vision des femmes où celles-ci ne sont plus uniquement les réceptrices de l'information mais en ont le contrôle – autrement dit, qui ne se contente pas de faire évoluer le discours sur les femmes mais permet à un plus grand nombre de femmes, en particulier marginalisées, de créer leur propre information et de diffuser leurs propres messages au travers des nouvelles TIC - (Burch and Leon 2000).

La question du genre et des TIC a été largement évoquée pour la première fois dans un document de l'Association pour le Progrès des Communications (APC) en 1995 (Burch and Leon 2000), qui soulignait la nécessité d'élargir le plaidoyer en faveur des médias et de la communication pour prendre en compte l'expansion de l'Internet.

Les questions relatives au genre dans la société de l'information sont multiples : intégrer des perspectives

de genre dans les politiques nationales en matière de TIC ; sensibiliser les défenseurs de l'égalité homme-femme à l'importance des programmes nationaux en matière de TIC pour l'égalité des sexes ; promouvoir une gouvernance électronique soucieuse de l'égalité des sexes ; garantir l'utilisation effective des TIC par les femmes et offrir des contenus pertinents ; encourager la participation économique des femmes dans l'économie de l'information ; promouvoir des médias démocratiques et combattre l'utilisation de l'Internet visant à perpétuer la violence contre les femmes. Grâce à un plaidoyer actif, ces questions ont occupé une place importante dans les récents débats sur les TIC.

Les partisans de l'égalité homme-femme dans le domaine des TIC réclament l'égalité des sexes dans ce secteur et une diffusion des TIC qui puisse contribuer à une évolution positive des rapports sociaux de sexe. Pour atteindre cet objectif, la seule prise en compte des questions de genre dans le domaine des TIC ne suffit pas ; il faut transformer le secteur des TIC et non se

contenter d'intégrer les femmes dans un secteur qui resterait inchangé (Marcelle 2000).

L'égalité des chances pour les femmes d'accéder, d'utiliser et de façonner les TIC se justifie de multiples points de vue, les principaux étant le droit des femmes à la non-discrimination, à la communication, ainsi qu'au développement et à l'émancipation de la pauvreté par le renforcement des capacités et de meilleures opportunités.

1.4.3. Obstacles socioculturels à l'accès des femmes aux TIC

Les femmes ont un accès réduit aux TIC pour diverses raisons, allant des attitudes et préjugés socioculturels sur l'interaction (ou le manque d'interaction) des femmes avec la technologie à toutes sortes de contraintes matérielles. Pour la majorité des femmes, l'analphabétisme, la méconnaissance des langues dominantes de l'Internet, l'absence de formation en informatique, les responsabilités du ménage et le fait que l'information livrée par les TIC ne leur est pas

d'une grande utilité constituent des obstacles spécifiques. L'infrastructure entre aussi dans le champ des problèmes sexo-spécifiques : elle est concentrée dans les zones urbaines et les femmes sont plus nombreuses dans les zones rurales (Hafkin 2002a).

Voici certains facteurs socioculturels qui empêchent les femmes d'utiliser les TIC, en particulier dans les zones rurales :

- Certaines attitudes culturelles s'opposent à l'accès des femmes à la technologie et à l'enseignement technologique.
- Les femmes ont moins de chance de posséder des appareils de communication : radio, téléphone mobile.
- Les femmes des ménages pauvres n'ont pas les moyens financiers d'utiliser les services publics.
- Les centres d'information peuvent être situés dans des lieux où les femmes n'ont pas l'habitude ou sont gênées de se rendre.

- Les rôles multiples des femmes et leurs lourdes responsabilités domestiques limitent leur temps de loisir. Les centres ne sont pas forcément ouverts aux heures où les femmes ont le temps de s'y rendre. Il est plus problématique pour les femmes d'utiliser ces services le soir et de rentrer chez elles.

1.5. L'impact des TIC sur la performance des entreprises

La contribution des TIC à l'amélioration de la productivité est appréciée à travers l'augmentation de la productivité globale des facteurs (« résidu de Solow »). Jorgensen et Stiroh (2000) ainsi que Oliner et Sichel (2000) montrent que les gains de productivité aux Etats-Unis sont de 0,6 point entre la première moitié et la seconde moitié des années 90. Ces gains de productivité sont de l'ordre de 0,4 pour les secteurs utilisateurs des TIC et de 0,2 pour les secteurs producteurs de TIC.

La contribution des TIC à la croissance se calcule à partir de la contribution du « capital informatique » d'une part et, à partir de la contribution de la production des TIC⁴ à la croissance, d'autre part. Le capital informatique (hors logiciels et matériels de communication) a contribué pour 0,5% à la croissance américaine dans la seconde moitié des années 1990 (Jorgensen et Stiroh, 2000). En ce qui concerne la France, Crépon et Heckel (2000) l'évaluent à 0,3 point par an sur la période 1987-1998 à partir de données individuelles d'entreprises alors que Mairesse et al. (2000) trouvent une contribution de l'ordre de 0,2 point pour les mêmes types d'entreprises, en utilisant un mode d'évaluation des investissements proche de la méthode américaine à partir de la comptabilité nationale. La contribution des TIC à la croissance varie d'un pays à un autre. Les États-Unis, l'Australie, le Canada et les Pays-Bas ont bénéficié de la contribution

⁴ La contribution de la production des TIC à la croissance est mesurée par la contribution des secteurs activités producteurs de TIC à la croissance du produit intérieur brut.

la plus élevée, le Japon et le Royaume-Uni ont suivi et l'Allemagne, la France et l'Italie ont bénéficié d'une contribution bien moindre (OCDE, 2003). Cette contribution à la croissance dépend d'une part du niveau d'adoption ou des niveaux d'investissement dans les TIC et d'autre part des évolutions qualitatives induites par l'adoption de ces technologies par les entreprises. D'où l'intérêt de beaucoup de travaux pour l'identification des déterminants de l'adoption des TIC et l'évaluation de ses effets sur la performance des entreprises.

Les études réalisées (OCDE, 2003 ; OCDE, 2004 ; Pilat, 2004) montrent que l'adoption des TIC au sein des entreprises dépend de la capacité de l'entreprise à absorber ces technologies à partir notamment des compétences disponibles, du secteur d'activité, de la taille et de la pression concurrentielle. Martin et Poussing (2007) ont montré que les spécificités des activités financières ont poussé les entreprises de cette branche à mieux s'équiper et à utiliser intensément les

TIC, par rapport aux entreprises des autres branches d'activités.

Alam et Noor (2009) ont mis en exergue une influence significative sur l'adoption et l'utilisation des TIC par les petites et moyennes entreprises du secteur des services en Malaisie, des facteurs tels que (i) le bénéfice perçu, (ii) les connaissances TIC disponibles au sein de l'entreprise et (iii) l'appui du Gouvernement. Galliano et Roux (2006) montrent que l'intensité d'utilisation des TIC dans les entreprises industrielles françaises dépend de l'environnement spatial (économie d'agglomération), de leur organisation spatiale (multi-établissements, multi-localisation, localisation des partenaires commerciaux) et de leur mode d'organisation (appartenance à un groupe, mode de coordination interne ou externe). Paul et Pascale (2003) ont tenté de mettre en évidence l'influence des dirigeants internes et externes sur l'adoption ou non des TIC dans les PME anglaises. La complexité de la structure organisationnelle des grandes entreprises oblige les propriétaires (dirigeants

externes) à recourir à un manager (dirigeant interne) ; mais l'adoption des TIC dépend des compétences et du dynamisme de ce dernier, l'influence des propriétaires n'étant pas significative.

En ce qui concerne l'effet des TIC sur la performance ou la productivité des entreprises, les premières études menées ne trouvaient aucune incidence ou une incidence négative sur la productivité (Pilat, 2004). On parlait alors de « paradoxe de la productivité » (Solow, 1987). Ces résultats mitigés s'expliquent par l'absence de données ou les difficultés de mesure des retombées des TIC. De plus, comme dans le cas d'autres technologies, l'impact des TIC pourrait nécessiter un certain temps avant d'être « visible ». Les études récentes, effectuées à partir des bases de données mises en place par les instituts de statistiques, notamment dans les pays de l'OCDE, apportent de nouvelles informations sur l'incidence des TIC sur la productivité des entreprises. Pilat (2004), et à sa suite Basole (2008), font une revue des différentes méthodes utilisées et des résultats obtenus.

On peut retenir que les entreprises utilisatrices sont plus productives et que l'écart entre celles-ci et les entreprises non utilisatrices s'est accentué dans le temps (Balwin et Sabourin, 2002). Leforestier (2006) a montré, à partir d'une analyse microéconométrique fondée sur l'estimation d'une relation technologique, que plus les entreprises françaises avaient utilisé les TIC en 2002, meilleure avait été leur productivité sur la période 2002-2004. Une amélioration de la productivité du travail et de l'amélioration de la productivité multifactorielle a été également observée dans plusieurs pays (Etats-Unis, Australie, Canada, Pays-Bas, etc). L'utilisation intensive des TIC peut accentuer également les effets de réseau tels que la réduction des coûts de transaction et l'accélération de l'innovation. D'où une amélioration de la productivité multifactorielle. L'effet des TIC sur la productivité est plus marqué dans les entreprises où l'adoption de ces technologies s'est accompagnée de changements organisationnels et d'amélioration des niveaux de qualification des travailleurs (Gollac et al. 2000 ; Cases et Rouquette, 2000). Au Bénin, l'évaluation de

la productivité totale des facteurs, réalisée en 2005 par la Banque mondiale, montre que les entreprises utilisant Internet sont entre 6 et 12% plus productives que les autres qui ne se servent pas de cette technologie.

1.6. Aspects méthodologiques

L'objectif principal de cette étude est d'analyser les usages et les applications sectorielles des TIC au Bénin. Pour ce faire, nous proposons une méthodologie en 3 étapes : la phase exploratoire, la phase de terrain et la phase d'analyse.

La phase exploratoire repose sur la revue documentaire, l'enquête exploratoire et l'affinement des outils.

La phase de terrain se fonde sur les outils de collecte de données (un questionnaire, un guide d'entretien et un guide d'observation) et l'échantillonnage (choix des unités d'observation et nombre d'enquêtés à retenir).

La phase d'analyse utilise deux outils d'analyse : l'analyse statistique et l'analyse économétrique.

L'analyse statistique : Il s'agira, dans un premier temps, de présenter de façon synthétique sous forme de tableaux et de graphiques les informations recueillies tout en dégagant les caractéristiques de tendance (moyennes, écart-type, médiane, mode, etc.) pour chacune des variables. Ensuite, nous procéderons à des analyses bi-variées et multi-variées. Et enfin, nous calculerons un taux de pénétration des TIC pour chaque secteur en tenant compte des considérations liées au genre ou au milieu.

L'analyse économétrique se fonde sur l'hypothèse qu'il y a des différences d'applications et d'usage des TIC selon le milieu, le genre, le type d'activité, etc. Pour modéliser ce genre de problèmes, il y a plusieurs façons de procéder. Il s'agit d'écrire une équation unique pour tous les types d'utilisateurs, mais avec la contrainte qu'il faudra mettre un dummy pour tenir compte de la différence qui existe selon le genre, la catégorie socioprofessionnelle, etc.

La façon alternative de procéder est l'utilisation de la méthode à deux étapes de Heckman (1974).

Nous présentons dans une première partie le questionnaire ayant servi à la collecte des données et dans une deuxième partie les méthodes d'analyse.

1.6.1. Le questionnaire

Le questionnaire d'enquête qui a servi de base à la collecte des données primaires comporte 4 parties : les généralités, la disponibilité et l'usage des TIC, les aspects économiques et les ressources humaines TIC et la formation.

Les généralités ont permis de recueillir des informations personnelles sur le promoteur et les dirigeants de l'entreprise. Ainsi, nous avons collecté à ce niveau des données concernant l'âge, le sexe, le niveau d'instruction et la catégorie socioprofessionnelle de l'entreprise enquêtée. Les données générales relatives au type d'entreprise et au secteur d'activité ont également été collectées. L'objectif est de disposer d'informations générales

permettant de caractériser les entreprises et d'avoir une bonne connaissance des activités menées.

La deuxième partie du questionnaire concerne la disponibilité et l'usage des TIC au sein de l'entreprise enquêtée. A ce niveau, l'accent a été mis sur les types de TIC utilisés dans l'entreprise ainsi que le matériel technique disponible. Nous nous sommes également renseignés sur les usages qui sont faits des TIC présents au sein de l'entreprise. Enfin, les employés qui ont accès aux TIC ont été identifiés de manière à pouvoir caractériser le niveau d'utilisation par l'entreprise.

La troisième partie du questionnaire met l'accent sur les aspects économiques. A cet effet, des informations sur la gestion de l'entreprise ont été collectées. Les principaux indicateurs de gestion : le chiffre d'affaires, les consommations intermédiaires et les dépenses concernant les équipements TIC ont été collectés afin d'appréhender l'influence de l'adoption des TIC sur la performance de l'entreprise.

Enfin, la quatrième et dernière partie s'est intéressée aux ressources humaines TIC ainsi qu'à la formation au sein des entreprises. L'existence d'un département TIC ainsi qu'une main d'œuvre qualifiée pour l'utilisation optimale des TIC au sein de l'entreprise a été recherchée. Des renseignements ont été également collectés sur l'existence ou non d'un plan de formation orienté vers les TIC.

Les informations ainsi recueillies ont été traitées statistiquement et économétriquement. La finalité de l'analyse statistique est d'avoir une bonne connaissance de l'ensemble des données. L'analyse économétrique a, quant à elle, permis de faire ressortir les relations entre les variables. Les outils économétriques utilisés sont le probit et le modèle de Heckmann.

1.6.2. L'analyse des données.

Deux modèles ont été utilisés pour l'analyse des données. Dans un premier temps le modèle probit a été utilisé pour estimer les déterminants de l'adoption des

TIC par les entreprises béninoises et, dans un second temps, le modèle de sélectivité endogène à deux étapes de Heckmann a été utilisé pour mesurer l'impact des TIC sur la performance des entreprises.

1.6.2.1. Le modèle Probit

Dans le cadre de cette étude, il s'est agi de déterminer la probabilité pour que les entreprises adoptent ou non les TIC. La variable dépendante dans ce cas est une variable dépendante limitée. Les modèles pour estimer ce genre de phénomènes sont les modèles logit ou probit. On utilise le modèle probit lorsque le terme d'erreur suit une loi normale et le modèle logit lorsque le terme d'erreur suit une loi logistique. Mais notons qu'il n'y a pas une grande différence entre les deux types de modèle. Dans cette étude, nous avons utilisé le modèle probit.

On suppose que la décision d'adopter ou non la technologie est le résultat d'un bénéfice attendu (augmentation du chiffre d'affaire par exemple), noté y^* (variable latente) qui est seulement connu de

l'entreprise, ce qui permet de déterminer la probabilité que l'entreprise adopte ou non la technologie. La décision d'adoption de la technologie peut être représentée par une variable binaire y observée et définie de la manière suivante :

$$y = \begin{cases} 1 & \text{si } y^* > 0 \\ 0 & \text{si } y^* \leq 0 \end{cases} \text{ avec } y^* = 1 \text{ si l'individu adopte la technologie} \quad (1)$$

La variable latente y^* peut s'écrire sous la forme de combinaison linéaire des variables qui influencent la décision d'adoption chez l'entreprise. On a donc :

$$y^* = X_i \beta + \varepsilon_i$$

X_i représente les caractéristiques socio-économiques et d'environnement supposées affecter la décision de l'entreprise d'adopter la technologie, β est un vecteur de paramètres à estimer et ε_i est le terme d'erreur.

La règle de décision est la suivante :

$$\begin{cases} P(y_i = 1) = P(X_i \beta + \varepsilon_i > 0) \\ P(y_i = 0) = P(X_i \beta + \varepsilon_i \leq 0) \end{cases}$$

$P(Y_i = 1)$ est la probabilité pour que l'entreprise adopte la technologie et $P(Y_i = 0)$, la probabilité pour qu'il ne l'adopte pas.

Dans le cas de la modélisation probit, le modèle peut être spécifié sous la forme :

$$\begin{cases} P(Y_i = 1) = F(X_i\beta) \\ P(Y_i = 0) = 1 - F(X_i\beta) \end{cases}$$

La fonction $F(\cdot)$ est la fonction de répartition associée à la loi de perturbation de ε_i .

$$F(\cdot) = \Phi(X_i\beta) = \int_{-\infty}^{X_i\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz$$

1.6.2.2. Le modèle à deux étapes de Heckmann

L'analyse économétrique de l'impact des TIC sur la performance des entreprises se fonde sur l'hypothèse qu'il y a des différences d'applications et d'usage des TIC selon le milieu, le genre, le type d'activité, etc. Cela signifie que dans l'analyse de la demande des TIC pour les différents utilisateurs, nous devons tenir

compte du fait qu'ils ne font pas face aux mêmes contraintes même si la forme fonctionnelle de leur demande de TIC peut avoir la même forme. Pour modéliser ce genre de problème, il y a plusieurs façons de procéder. Faire une équation unique pour tous les types d'utilisateurs, mais avec la contrainte qu'il faudra mettre un dummy pour tenir la différence qui existe selon le genre, la catégorie socioprofessionnelle, etc.

La façon alternative de procéder est l'utilisation de la méthode à deux étapes de Heckman (1974). La méthode se présente comme suit :

Il s'agit d'estimer dans un cadre de sélectivité endogène deux modèles correspondant à deux groupes d'utilisateurs, par exemple les hommes et les femmes dans le cadre du genre, les ruraux et les urbains dans le cadre du milieu, etc.

La méthode consiste donc à estimer dans un premier temps la probabilité d'utilisation d'un TIC donné par une entreprise donnée. Autrement dit, cela revient

d'abord à estimer par un modèle de choix binaire la probabilité que l'utilisateur choisisse le TIC i..

La seconde étape consiste en une partition endogène de l'échantillon en deux sous échantillons (les entreprises qui utilisent le TIC et, de l'autre, celles qui ne l'utilisent pas) et à estimer pour chacune d'elles un modèle de demande de TIC. La procédure en deux étapes de Heckman nous permet d'avoir les paramètres pour chaque sous-groupe que nous pouvons ensuite comparer.

La méthode est justifiée par le fait que les entreprises qui utilisent les TIC et celles qui ne l'utilisent pas ne font pas face aux mêmes contraintes même si la forme de la demande peut être identique.

Cependant, en procédant ainsi, il est possible d'introduire un biais de sélection que Heckman (1974) se propose de corriger en introduisant, dans les équations régressées à la deuxième étape, des régresseurs qui ne sont en fait que les ratios de Mill

obtenus à partir des résidus de l'estimation du modèle binaire.

Nous obtiendrons des paramètres pour chaque groupe d'utilisateurs d'internet et nous pourrions ensuite les comparer et analyser, dans un cadre endogène, les contraintes propres à chaque groupe.

2. La situation des TIC au Bénin

Les technologies de l'information et de la communication connaissent, depuis environ deux décennies, un important développement et transforment les économies du monde et les rapports entre les hommes.

Le Sommet Mondial de la Société de l'Information (SMCI), dont la première phase s'est tenue à Genève fin 2003, a consacré le rôle des Technologie de l'Information et de la Communication (TIC) comme un outil pour le développement. Dans sa déclaration, le sommet s'exprime ainsi : « pour nous, l'enjeu est de tirer parti du potentiel des Technologie de

l'Information et de la Communication (TIC) pour promouvoir les objectifs de développement énoncés dans la Déclaration du Millénaire... »⁵. Dans des conditions favorables, les TIC peuvent être de puissants outils pour la croissance de la productivité, la stimulation de la croissance économique, favoriser la création d'emplois et améliorer la qualité de vie de tous. Les TIC ne sont pas seulement un secteur productif, mais apparaissent surtout comme des facteurs de production et comme les ferments d'un fort potentiel d'innovation. A ces titres, elles ont un rôle à jouer dans la réduction de la pauvreté et le processus de développement.

De même, les TIC sont un outil de modernisation des entreprises, tous secteurs confondus. En effet, les TIC influencent les performances des entreprises en affectant l'efficacité de leur organisation interne ou des relations interentreprises.

⁵ Article 3 de la Déclaration adoptée à Genève en décembre 2003. cf. le site du SMSI à l'adresse <http://www.itu.int/wsis/index-fr.html>

Pour ce qui concerne spécifiquement le Bénin, un bref état des lieux du secteur des TIC permet de faire un certain nombre de constats.

2.1. Le téléphone fixe filaire

Le réseau conventionnel fixe du Bénin est caractérisé par les réseaux locaux de câbles téléphoniques qui ont été réaménagés dans les principales villes ; une téléphonie communautaire qui a vu son développement axé sur le publiphone et les télé-centres privés. Le nombre de publiphones est passé de 797 en 2004 à 707 en 2006, soit environ 90 lignes publiques hors activité.

Par ailleurs, la téléphonie rurale reste encore peu développée malgré les efforts de déploiement des équipements de VSAT par Bénin Télécoms S.A. Le système VSAT de télécommunications par satellite comprend dix-neuf (19) stations (Abomey-Calavi, Parakou, Kandi, Nikki, N'dali, Ségbana, Malanville, Bembéréké, Sovlamè, Bopa, Houéyogbé, Natitingou, Tanguiéta, Kouandé, boukoumbé, Djougou, Ilara, Bassila et Djidja) et un HUB installé dans la commune

d'Abomey-Calavi. Sur l'ensemble du réseau, seul la station de Bopa est fonctionnelle.

Par rapport aux télécommunications internationales, un Centre de Transit International (CTI) de type MT20 THOMSON, installé à Cotonou et celui de Porto-Novo, de type EWSD, gèrent l'ensemble du trafic téléphonique international en utilisant les supports de transmission que sont : la Station Terrienne dotée d'une antenne de type standard A émettant en double polarisation A et B et orienté sur le satellite INTELSAT VI F3, les liaisons de transmission numérique par faisceaux hertziens avec les pays limitrophes (Nigéria, Togo), le câble Sous-Marin (CSM) et la Station Radio communications Maritimes et Terrestres (Station Radio maritime). Les deux Centres de Transit International sont reliés par des circuits numériques en fibres optiques.

Bénin Télécoms S.A. dispose également d'une artère de transmission longue distance en fibre optique, qui est mise en service en 2001 entre Cotonou et Parakou sur environ 450km, à laquelle sont reliés les centraux

téléphoniques numériques de Parakou et de Savalou. En ce qui concerne les artères de transmission, le taux de numérisation est de 100% sur le réseau national et le nombre total d'abonnés raccordés est de 77 342 au 31 décembre 2006. Les réseaux locaux de Cotonou, Porto-Novo, Parakou, Abomey et Bohicon ont été construits selon les normes internationales. Mais aujourd'hui, la partie câblée de ces réseaux est saturée et connaît en ce moment, notamment pour le réseau de Cotonou et environs, des travaux de redimensionnement. Le réseau téléphonique, entièrement numérisé, est centré autour de cinq (05) cœurs de chaînes auxquels sont raccordés des Unités de Raccordement à Distance (URAD) et les centres de transit international (CTI). Il compte cinquante-quatre (54) centraux téléphoniques automatiques de capacité totale équipée à 120.307 (Situation au 31 décembre 2006) lignes principales dont 20.000 sur le réseau cellulaire fixe analogique AMPS.

L'analyse des données relatives à la télédensité (nombre de lignes téléphoniques pour 100 habitants)

révèle une variation assez mitigée. En cinq années (2001 à 2006), la télé-densité a très peu évolué passant de 1,29 en 2001 à 1,14 en 2006 avec des variations internes selon le département. Près de 77342 lignes sont actuellement en service au Bénin avec un fort taux dans le Littoral, l'Ouémé et l'Atlantique.

Les départements du Littoral et de l'Ouémé sont mieux lotis dans la couverture téléphonique avec une télé densité généralement au-dessus de la moyenne nationale. Un projet d'extension par la technologie (CDMA) de 200.000 abonnés est actuellement en cours d'exécution. Cette disposition supplémentaire contribue actuellement à améliorer le taux de couverture au plan national.

Environ 70% des communes du Bénin sont couvertes par la téléphonie fixe. Sur douze (12) départements du Bénin, cinq (Atacora, Collines, Donga, Littoral et le Mono) ont leurs différentes communes (particulièrement les principales villes des communes) entièrement couvertes. Par contre, trois Ouémé, Zou, Couffo) sont encore à moins de 50% du taux de

couverture de leur territoire, surtout dans le Couffo qui n'a qu'une seule commune couverte sur six.

Le parc téléphonique conventionnel du Bénin est estimé en mars 2007 à 77342 postes contre 51644, il y a six ans, soit une augmentation globale de 49%. Cette augmentation est le résultat d'efforts annuels de couverture téléphonique. Cependant, ces deux dernières années, on note une baisse du nombre de ligne entre 2005 et 2006.

En termes de couverture régionale, il peut être noté que 37 centraux téléphoniques couvrent 50 communes en téléphone conventionnel sur les 77 que compte le Bénin. Cotonou est la commune la plus pourvue puisqu'elle concentre à elle seule près d'un poste téléphonique sur deux (49,8%) alors que la commune la moins équipée est Karimama qui n'a connu le téléphone qu'en 2005, avec seulement deux postes au départ et 6 en 2006.

Jusqu'à la fin 2006, quatre-vingt-onze mille cent soixante un -91161⁶- lignes téléphoniques sont déployées au plan national. Parmi les clients de Bénin Télécom, on dénombre les abonnés « privées affaires » (16,7%), les télécentres Nova-plus (5,9%), les administrations (3,9%) et les abonnés « gros comptes » (3,0%).

2.2. Le téléphone mobile

Une des percées les plus significatives réalisées sur le continent africain en général est le développement fulgurant de la téléphonie mobile. Le téléphone mobile est devenu une réalité inéluctable. Elle représente dans bon nombre de localités, le moyen unique d'avoir accès aux communications. C'est un domaine relativement nouveau.

⁶Ce chiffre prend en compte non seulement les lignes téléphoniques ordinaires, mais également les lignes du fax et autres services liés à cette technologie

Au Bénin, la première entrée dans le réseau de communications mobiles fut d'abord celle de l'Opérateur GSM "Libercom" (Opérateur historique) bâti par l'OPT en 1995, aujourd'hui Bénin Télécom SA, sur la base de la technologie AMPS (réseaux analogiques). Ce réseau ne couvrait que Cotonou, Porto-Novo et Ouidah.

Bien que les télécommunications soient encore largement sous monopole étatique, le secteur de la téléphonie cellulaire a été libéralisé depuis 1997 jusqu'à ce jour. Outre Libercom, filiale de Bénin Télécoms SA, en 1999, les premières licences furent accordées à deux opérateurs : Moov (ex Télécel) et MTN (ex Bénincell). Ces derniers ont démarré leurs activités commerciales en 2000. En décembre 2003, Bell Bénin communications est autorisé et Global Mobil Com, en 2007. Ce qui porte le nombre d'opérateurs GSM à ce jour à cinq (5).

Les cinq opérateurs GSM offrent aux consommateurs, outre la communication vocale, les services de messagerie écrite et vocale, le service roaming qui

permet de rester joignables et de communiquer aux quatre coins du monde à partir du même numéro local.

2.3. L'Internet

L'étude sur les TIC, réalisée en 2003, révèle que très peu de Béninois utilisent l'Internet, surtout dans les zones défavorisées comme le milieu rural ou les zones enclavées. Seulement 23 % des unités économiques offrent les services Internet dans le secteur privé avec de très fortes disparités régionales. Cette étude a également fait ressortir les résultats de l'analyse de l'influence du capital TIC sur la croissance de la valeur ajoutée des entreprises utilisatrices des TIC non prestataires et du Produit Intérieur Brut (PIB) dans le secteur privé. Il ressort que les effets de l'accumulation de capital TIC sont respectivement égaux à 0,0227 pour la valeur ajoutée et 0,00745 pour le PIB. Ceci veut dire qu'au Bénin, la contribution du capital TIC à la croissance de la valeur ajoutée des entreprises utilisatrices non prestataires est 2,27% contre 0,745% pour la valeur ajoutée des secteurs économiques non prestataires ciblés. En conséquence, l'investissement

/dépenses en technologies de l'information et l'accumulation du savoir-faire y afférente pour gagner en efficacité est encore trop faibles au Bénin pour induire une hausse substantielle du PIB. Ceci témoigne du faible niveau de connaissance quant aux potentialités de TIC. Alors que l'on s'accorde à reconnaître que les TIC touchent tous les secteurs de la société de l'économie, il convient d'attacher une attention particulière à leur rôle de catalyseur de développement et de la croissance économique.

Le Document de Politique du Secteur des postes, télécommunications et TIC (DPS), adopté par le gouvernement béninois en 2008, s'appuie sur deux piliers essentiels que sont le e-gouvernement et le e-business. Dans cet ordre d'idées, il est donc important qu'une analyse des applications sectorielles et des usages prenne en compte les secteurs prioritaires de développement définis par le gouvernement. A cet effet, nous avons choisi, dans le cadre de la présente recherche, de réfléchir sur les secteurs suivants :

- Administration (Quelques ministères, quelques administrations décentralisées ;
- Education : (Etablissements publics et privés d'enseignement secondaire et supérieur) ;
- Business (quelques entreprises des secteurs primaire secondaires et tertiaires).

Ces choix se justifient par l'importance stratégique de ces secteurs dans la stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté au Bénin.

3. Les TIC dans les entreprises béninoises

L'usage des TIC dans les entreprises béninoises est varié et dépend du type d'entreprise et du type de TIC. Une enquête réalisée dans les principales villes béninoises a permis de faire une typologie de l'usage des TIC par les entreprises.

Si certaines TIC sont présentes dans la quasi-totalité des entreprises, d'autres sont beaucoup plus rares ; il en est également ainsi des applications logiciels qui

sont marginales dans la quasi-totalité des entreprises enquêtées.

3.1. Les installations de communication

Les entreprises enquêtées utilisent plusieurs types TIC pour leur besoins de communication. Parmi ceux-ci, nous avons : le téléphone fixe, le fax, le *talkie-walkie* et le téléphone mobile.

3.1.1. Le téléphone mobile

De tous les outils de communication utilisés dans les entreprises, le téléphone mobile est celui qui est le plus utilisé. Sur les 290 entreprises enquêtées, 213 utilisent le téléphone mobile, soit un pourcentage de 73,45%. Ces entreprises utilisent pour la plupart, un abonnement prépayé (75,90%). L'abonnement post-payé est utilisé par 24,18% des entreprises enquêtées et l'abonnement personnalisé par 15,26% des entreprises enquêtées.

Tableau 1: Répartition de l'utilisation du téléphone mobile dans les entreprises.

Téléphone mobile	Fréquence	Pourcentage	Fréquence cumulée
Non	77	26,55	26,55
Oui	213	73,45	100,00

Source : estimées à partir des données de l'enquête.

3.1.2 LE FAX

Après le téléphone mobile, le FAX est aussi le moyen de communication qu'utilisent les entreprises. Sur les 290 entreprises enquêtées, 142 ont un fax.

Tableau 2: Répartition de l'utilisation du fax dans les entreprises.

Fax	Fréquence	Pourcentage	Fréquence cumulée
Non	148	51,03	51,03
Oui	142	48,97	100,00

Source : estimées à partir des données de l'enquête.

3.1.3. Le fixe

Contrairement aux attentes, le téléphone fixe est beaucoup moins utilisé pour les usages de communication au sein des entreprises. Seulement 28,97% des entreprises enquêtées sont équipées d'un téléphone fixe.

Tableau 3 : Répartition de l'utilisation du téléphone/fax dans les entreprises.

Téléphone/fax	Fréquence	Pourcentage	Fréquence cumulée
Non	77	26,55	26,55
Oui	213	73,45	100,00

Source : estimées à partir des données de l'enquête.

3.1.4. L'internet

Dans les entreprises enquêtées, 73,23% utilisent l'Internet. Des types de connexion utilisés, les options du KANOKO sont les plus présentes, principalement le KANAKO LIBERTE. 17,48% des entreprises

enquêtées utilisent ce type de connexion. En dehors de KANAKO LIBERTE, les entreprises utilisent le plus souvent la connexion ADSL.

Tableau 4 : Répartition de l'utilisation du téléphone mobile dans les entreprises.

Téléphone mobile	Fréquence	Pourcentage	Fréquence cumulée
Non	72	26,77	26,77
Oui	197	73,23	100,00

Source : estimées à partir des données de l'enquête.

3.3. Les applications des TIC au sein de l'entreprise

Les entreprises enquêtées utilisent les TIC principalement pour échanger avec leurs fournisseurs (71,85%), ensuite pour faire leurs commandes (41,42%) et pour leurs politiques de marketing (38,08%).

Tableau 5 : Utilisation des TIC dans les entreprises.

Usage des TIC dans les entreprises		Fréquences	Pourcentage	Fréquences cumulées
E-mail	Non	127	53,59	53,59
	Oui	110	46,41	100,00
Promotion des activités de l'entreprise	Non	82	34,60	34,60
	Oui	155	65,40	100,00
Echange avec les fournisseurs	Non	67	28,15	28,15
	Oui	171	71,85	100,00
Identification fournisseur	Non	148	61,92	61,92
	Oui	91	38,08	100,00
Choix/commande	Non	140	58,58	58,58
	Oui	99	41,42	100,00
Marketing	Non	170	71,13	71,13
	Oui	69	28,87	100,00
Sondage du marché	Non	176	73,64	73,64
	Oui	63	26,36	100,00

Outils de fonctionnement	Non	113	47,08	47,08
	Oui	127	52,92	100,00
Autres	Non	225	93,75	93,75
	Oui	15	6,25	100,00

Source : estimées à partir des données de l'enquête.

4. Les déterminants d'adoption des TIC au sein des entreprises béninoises

4.1. Téléphone fixe

Le tableau 6 présente les résultats des estimations de la probabilité d'adoption du téléphone fixe par les entreprises du Bénin, en fonction de certaines caractéristiques propres à ces entreprises.

Tableau 6: Estimation (fixe).

Variables	Coefficient	Probabilité
Age	-0,0341828	0,397
Age2	0,0003008	0,492
Sexe	-0,2039361	0,594
Situation matrimoniale	-0,0103278	0,985
Milieu de l'enquête	-0,0908437	0,861
Aucun niveau d'éducation	0,4250513	0,694
Niveau d'éducation secondaire	-0,7629103	0,163
Niveau d'éducation supérieur	0,0052929	0,01
Charges salariales mensuelles	7.26e-08	0,031
Chiffre d'affaires	6.14e-11	0,468

Source : estimées à partir des données de l'enquête.

Dans les entreprises béninoises, le fait que le chef d'entreprise a un niveau d'éducation supérieure joue positivement sur la probabilité que l'entreprise adopte le téléphone fixe. Ceci peut s'expliquer par le fait que dans la plupart des entreprises enquêtées, le chef d'entreprise a un niveau d'éducation supérieur. Par contre, lorsque le chef d'entreprise a un niveau d'éducation secondaire, la probabilité que l'entreprise

adopte le téléphone fixe baisse. On devrait s'attendre à ce que le fait que le chef d'entreprise ayant un niveau d'éducation secondaire augmente la probabilité d'adoption du téléphone fixe dans l'entreprise avec un effet moindre par rapport au cas où le chef d'entreprise a un niveau d'éducation supérieur. Notons que la variable niveau d'éducation secondaire n'est pas significative.

De l'analyse des résultats de l'estimation, il ressort que la probabilité d'adoption du téléphone fixe dans les entreprises béninoises augmente avec les charges salariales que supporte l'entreprise. Ce résultat est contraire aux attentes. En effet, les entreprises sont dans une logique de réduction de leurs coûts de production et donc ne cherchent pas à augmenter leurs charges lorsque déjà elles supportent une augmentation de la masse salariale qui constitue l'une des principales charges de l'entreprise.

La décision d'abonnement au téléphone fixe dans les entreprises béninoises n'est pas influencée par le sexe du chef d'entreprise, sa situation matrimoniale, son âge

ou encore par le milieu dans lequel est implantée l'entreprise.

Le chiffre d'affaires n'est pas significatif. Néanmoins, cette variable joue positivement sur la probabilité que les entreprises adoptent le téléphone fixe. En effet, une augmentation du chiffre d'affaires de l'entreprise lui permet d'avoir des marges pour supporter les charges qu'engendrerait un abonnement aux services du téléphone fixe.

4.2. Téléphone mobile

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'estimation de la probabilité d'adoption du téléphone mobile dans les entreprises béninoises en fonction de certaines caractéristiques propres à ces entreprises.

Tableau 7 : Estimation (Téléphone mobile).

Variables	Coefficient	Probabilité
Age	-0,2393265	0,021
Age2	0,0022051	0,029
Sexe	0,1496794	0,746
Situation matrimoniale	-0,2833841	0,656
Milieu de l'enquête	-0,7776948	0,196
Niveau d'éducation secondaire	-0,6759388	0,139
Niveau d'éducation supérieur	-0,2434281	0,542
Charges Salariales mensuelles	1,94e-08	0,438
Chiffre d'affaires	3,85e-11	9.93e-11

Source : estimées à partir des données de l'enquête.

Dans les entreprises enquêtées, le sexe du chef d'entreprise, sa situation matrimoniale, son niveau d'éducation, le milieu dans lequel est implantée l'entreprise, les charges salariales mensuelles et le chiffre d'affaires de l'entreprise n'ont pas d'influence sur la probabilité que l'entreprise adopte le téléphone

fixe. Ce résultat peut être justifié par le fait que la plupart des entreprises enquêtées utilisent le téléphone mobile pour leur prestations. En effet, vu les conditions difficiles d'abonnement à la téléphonie fixe (lenteur dans la procédure d'abonnement, coût d'abonnement élevé, qualité des prestations, etc.), par rapport au téléphone mobile, les entreprises préfèrent utiliser le téléphone mobile. Par ailleurs, le téléphone mobile présente plusieurs avantages par rapport au téléphone fixe. Par exemple, avec le téléphone mobile, un employé peut être joint et travailler pour le compte de son entreprise, même en dehors des locaux de l'entreprise.

L'augmentation de l'âge du chef d'entreprise diminue la probabilité pour que l'entreprise s'abonne à la téléphonie mobile. Mais à partir d'un certain niveau, l'âge du chef d'entreprise augmente avec la probabilité que l'entreprise adopte le téléphone mobile.

4.3. Internet

Tableau 8 : Estimation (Internet).

Variables	Coefficient	Probabilité
Fixe	0,2223516	0,547
Mobile	0,9895042	0,015
Age	0,1037087	0,040
Age2	-0,0009926	0,062
Sexe	0,3883757	0,483
Milieu de l'enquête	-0,449239	0,436
Niveau d'éducation secondaire	-0,4442674	0,513
Niveau d'éducation supérieur	0,0760496	0,893
Charges salariales mensuelles	2,89e-08	0,520
Dépenses mensuelles en maintenance	1,28e-06	0,235
Dépenses mensuelles en électricité	-1,65e-06	0,134
Valeur des équipements	3,48e-08	0,447
Coûts de fonctionnement	0,0691269	0,623
Chiffre d'affaires annuel	-2,16e-10	0,027

Source : estimées à partir des données de l'enquête.

La probabilité que les entreprises s'abonnent à l'Internet pour leurs prestations augmente lorsqu'elles utilisent le téléphone mobile. Par contre, le fait que l'entreprise utilise le téléphone fixe n'a pas d'influence sur la probabilité qu'elle s'abonne à l'Internet. Ce résultat est peut-être dû au fait que la liaison RTC à partir d'un téléphone fixe filaire est très peu utilisée. Les entreprises préfèrent des connexions à haut et moyen débit comme l'ADSL distribuée par Bénin Télécoms S.A. ou la liaison radio d'ISOCEL. D'autres technologies sont aussi utilisées comme le CDMA, également commercialisé par Bénin Télécoms S.A. A l'inverse, la téléphonie mobile est un déterminant de l'Internet dans les entreprises béninoises, parce que les opérateurs GSM offrent des possibilités d'accès à Internet pour les entreprises béninoises. Il s'agit notamment de MTN, MOOV et GLO qui proposent une connexion illimitée à des tarifs préférentiels.

L'analyse du tableau ci-dessous, révèle que le chiffre d'affaires impacte négativement la probabilité d'adoption de l'Internet dans les entreprises. Ce

résultat est contraire à nos attentes, mais peut être justifié par le fait que les entreprises sont souvent réticentes à donner le montant réel de leur chiffre d'affaires. Ainsi donc, les chiffres d'affaires qu'elles ont déclarés au cours de l'enquête peuvent ne pas être ceux qu'elles réalisent effectivement.

Bien que n'étant pas significatifs, les coûts de fonctionnement, la valeur des équipements ainsi que les dépenses de maintenance augmentent avec la probabilité que l'entreprise s'abonne à l'Internet pour ces prestations. En effet, l'abonnement à l'Internet va engendrer pour l'entreprise des coûts supplémentaires, telles que l'acquisition de nouveaux matériels inhérents à l'utilisation de l'Internet, la maintenance des équipements acquis, etc.

La technologie Internet utilise principalement l'électricité. De ce fait, l'abonnement à l'Internet entraîne l'augmentation des dépenses en électricité. L'augmentation des dépenses en électricité inhérente à l'Internet peut négativement agir sur la probabilité d'abonnement à l'Internet dans l'entreprise. Ce qui

justifie le signe négatif de la variable dépense en électricité. Par ailleurs, au Bénin, la fourniture de l'électricité n'est pas fiable et peut entraîner une utilisation sous optimale de l'Internet une fois que l'entreprise y est abonné. Par exemple, une coupure d'électricité, qui survient au moment où un courrier doit être envoyé par l'entreprise, fait que l'entreprise ne bénéficie pas de son investissement dans l'abonnement à l'Internet. Dans ce cas, le téléphone mobile se présente comme étant plus avantageux.

5. Impact de l'adoption de l'Internet sur la performance des entreprises

Dans les entreprises où il n'y a pas de connexion Internet, l'âge a une influence positive sur le chiffre d'affaires. Par contre, dans les entreprises disposant de connexion Internet, l'âge n'influe pas sur le chiffre d'affaires. Notons que la moyenne d'âge est de 47 ans et de 44 ans, respectivement pour les chefs d'entreprise ne disposant pas de connexion Internet et pour ceux disposant de connexion Internet. On peut donc

supposer que dans les entreprises ne disposant pas de connexion Internet, les chefs d'entreprises étant plus âgés, ils ont eu à acquérir une certaine expérience qui fait que, même sans l'Internet, ils arrivent à augmenter leur chiffre d'affaire.

Tableau 9 : Estimation du chiffre d'affaires pour les individus ayant une connexion Internet.

Variables	Coefficients	Probabilités
lage	0,0048746	0,995
ldep_acha_mat	0,0931916	0,521
lsal_mensuel	0,4490236	0,021
lval_equi	0,0384683	0,831
Lcou_fonct	0,2795195	0,016
Lambda	-49,48962	0,399

Source : estimées à partir des données de l'enquête.

Tableau 10 : Estimation du chiffre d'affaire pour les individus n'ayant pas une connexion Internet.

Variables	Coefficients	Probabilités
lage	1,117136	0,080
ldep_acha_mat	0,0677062	0,863
lsal_mensuel	0,1132513	0,789
lval_equi	0,9360313	0,065
Lcou_fonct	-0,1260978	0,665
Lambda	0,080589	0,833

Source : estimées à partir des données de l'enquête.

De l'analyse des tableaux 9 et 10, il ressort qu'il n'y a pas eu de biais de sélection (lambda non significatif dans les deux estimations) entre les individus ayant une connexion Internet et ceux n'ayant pas de connexion Internet.

Des résultats des estimations, il ressort que dans les entreprises sur lesquelles ont porté l'enquête, les dépenses en achat de matériels n'agissent pas sur leur chiffre d'affaires. Ce résultat est contraire à nos attentes. En effet, les matériels informatiques au sein

d'une entreprise permettent d'améliorer la productivité et donc devraient avoir un impact positif sur le chiffre d'affaires des entreprises.

La connexion Internet permet d'avoir accès à davantage de marchés, ce qui entraîne des tâches supplémentaires pour les travailleurs. Donc, les chefs d'entreprise doivent inciter les travailleurs en haussant leur salaire afin de les rendre plus productifs. Par ailleurs, si l'entreprise acquiert la technologie Internet, cela engendrerait de nouveaux coûts (frais d'électricité, frais de connexion Internet, etc.).

Conclusion

Ce rapport s'est attaché à analyser les applications sectorielles et les usages des TIC en république du Bénin. Pour ce faire, la méthodologie a consisté à effectuer une enquête auprès de 300 entreprises béninoises intervenant dans des secteurs divers comme le commerce, l'hôtellerie, la formation. Quelques institutions et ONG ont également été enquêtées afin d'avoir une vision large de l'utilisation des TIC par les organisations au Bénin. Une analyse statistique et économétrique a été adoptée pour l'analyse des données.

Au terme de l'analyse, il ressort que peu d'entreprises béninoises utilisent les TIC, notamment internet pour leurs affaires. Cette tendance avait déjà été observée dans l'enquête EMICOV réalisée en 2005. Cependant, l'analyse a permis d'établir que l'utilisation du téléphone fixe est en net recul au profit du téléphone mobile. La difficulté d'obtention du téléphone conventionnel auprès de l'opérateur historique

explique l'engouement pour le mobile qui favorise d'ailleurs la mobilité du personnel, surtout dans le secteur des services.

Il ressort également que les entreprises béninoises adoptent très peu de logiciels et de progiciels spécialisés pour leurs affaires. En effet, très peu d'entreprises affirment utiliser par exemple des logiciels de gestion ou de comptabilité. Cette tendance est peut être expliquée par le manque de professionnalisme des entreprises béninoises qui opèrent le plus souvent dans l'informel.

Nous avons également analysé l'influence de l'Internet sur les performances des entreprises en prenant comme critère de performance le chiffre d'affaires des entreprises.

Pour ce faire, nous utilisons la méthodologie à deux étapes de Heckman qui consiste en une partition endogène de l'échantillon en deux groupes (ceux utilisant Internet et les autres) et à comparer l'influence d'un certain nombre de paramètres sur les variables de performance de l'entreprise, en l'occurrence le chiffre

d'affaires. Le choix de l'Internet pour ce type d'analyse est que c'est la forme de TIC qui permet les comparaisons puisque les autres formes de TIC sont utilisées, soit, par la quasi-totalité des entreprises (le cas du mobile), soit par pratiquement aucune entreprise (le cas du fixe).

Les résultats sont cependant décevants, car il n'existe pas de différences significatives entre les entreprises des deux groupes. L'Internet n'a pas permis d'améliorer les performances des entreprises qui l'ont adopté. A certains points de vue, l'adoption de l'Internet semble même diminuer l'efficacité des entreprises en prolongeant par exemple les délais de livraison.

Ce résultat est essentiellement dû au fait que parmi les entreprises qui utilisent l'Internet, très peu l'utilisent pour leurs affaires, et cette utilisation se limite généralement à la messagerie pour le personnel.

En outre, l'utilisation de l'Internet n'étant pas symétrique, son efficacité s'en trouve réduite. Il ne sert en effet à rien d'utiliser une technologie si vos

correspondants (clients et fournisseurs) ne l'utilisent pas. D'autres problèmes comme par exemple la qualité de la connexion et la disponibilité de l'électricité sont également évoqués.

Au terme de l'analyse, nous formulons les recommandations suivantes :

- poursuivre l'installation d'infrastructures directes et indirectes ;
- continuer la sensibilisation et montrer aux entreprises béninoises les gains de productivités et les économies d'échelles ;
- former les personnels des entreprises de manière à susciter le réflexe dans l'utilisation de l'Internet.

Plusieurs autres études sont possibles à partir de celle-ci. Il est, en effet, possible d'effectuer des recherches plus pointues afin d'établir une caractérisation des entreprises utilisant les TIC au Bénin. Cette étude permettra d'établir une typologie des entreprises par genre de TIC.

Références bibliographiques

Alam, S. S. et Noor, M. K. M. (2009), « ICT adoption in Small and Medium Enterprises: An empirical evidence of service sectors in Malaysia » *International Journal of Business and Management*, Vo 4, N°2, Février 2009.

Baldwin, J.R. et Sabourin, D. (2002), « Impact of the adoption of advanced information and Communication Technologies on Firm Performance in the Canadian Manufacturing Sector », *Document de travail de la DSTI 2002/1*, OCDE, Paris.

Banque Mondiale (2005) « Bénin, Une évaluation du climat des investissements », Rapport publié par le Programme Régional sur le Développement des Entreprises, Novembre 2005.

Basole, R. C. (2008), « Enterprise adoption of ICT innovations: Multi-disciplinary literature analysis and future research opportunities », proceedings of the 41st Hawaii International Conference on System Sciences.

Cases, C. et Rouquette, C. (2000), « Informatisation et changements organisationnels : l'exemple des activités comptables », *Economie et Statistique*, N°339-340, 2000 - 9/10.

Crépon, B. et T. Heckel (2000), « La contribution de l'informatisation à la croissance française: Une mesure à partir des données d'entreprises », *Economie et Statistique*, N°339-340, 2000 - 9/10.

Galliano, D. et Roux, P. (2006), « Les inégalités spatiales dans l'usage des TIC : le cas des firmes industrielles françaises », *Revue Economique*, vol. 57, n°6, pp. 1449-1475.

Gollac, M., Greenan, N. et Hamon-Cholet, S. (2000), « L'informatisation de l'ancienne Economie : Nouvelles machines, nouvelles organisations et nouveaux travailleurs », *Economie et Statistique*, N° 339-340, 2000 - 9/10.

Jorgenson, D. et Stiroh, K. (2000), « Raising the Speed Limit : US Economic Growth in the Information Age », *Brookings Papers on Economic Activity*, n° 1.

Leforestier, G. (2006), « *TIC et productivité des entreprises : des liens forts* », SEESSI, coll. "Les 4 pages des statistiques industrielles », n° 223, novembre 2006.

Mairesse, J., Cette, G. et Kocoglu, Y. (2000), « Les technologies de l'information et de la communication en France : Diffusion et contribution à la croissance », *Economie et Statistique*, N°339-340, 2000 - 9/10.

Martin, L. et Poussing, N. (2007), « Adoption et usages des Technologies de l'Information et de la Communication dans les entreprises de la branche des activités financières », CEPS/INSTEAD, Publications of Entreprises, 2007, *Economie & Entreprises n°08*.

NLC, (2008),

OCDE (2003), « *Les TIC et la croissance économique : Panorama des industries, des entreprises et des pays de l'OCDE* », Paris, France.

OCDE (2004), « *The economic impact of ICT – Measurement, evidence and implications* », OCDE, Paris. Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE.

Oliner, S.D. et Sichel, D.E. (2000), «The resurgence of growth in the late 1990s: Is information technology the Story? », *Journal of Economic Perspectives*, 14, 3-12.

Osei T. A. (2007), « ICT in Education in Benin », Infodev;

Paul, W. et Pascale, B. (2003), « Factors affecting the adoption of intranets and extranets by SMEs: a UK study », *MERIT-Infonomics Research Memorandum series 2003-023*.

Pilat, D. (2004), « Le paradoxe de la productivité : l'apport des micro-données », *Revue économique de l'OCDE* n° 38, 2004/1.

Programme d'Appui au Secteur des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (PASNTIC, 2003), « *Les NTIC et le secteur privé au Bénin : Contribution à la production et la création d'emplois* », 67p.

Quinet, A. (2000), « *Nouvelles technologies, nouvelle économie et nouvelles organisations* », *Economie et Statistique* N° 339-340-Z, 2000 - 9/10.

Solow, R.M. (1987), « We'd Better Watch Out », *New York Times*, 12 juillet, Book Review, n° 36.

Zolikpo, L. E. et Accrrombessy, F. D. (2008), « *L'utilisation des TIC au Bénin : Enseignements tirés de l'enquête EMICoV et perspectives vers une société numérique* », Rapport d'analyse EMICoV, DSS / INSAE.

Tables des matières

1. CADRE CONCEPTUEL DES APPLICATIONS SECTORIELLES ET DES USAGES DES TIC.....	19
1.1. APPROCHE DU CONCEPT DES TIC.....	20
1.2. QUELQUES APPLICATIONS SECTORIELLES DES TIC.....	22
1.2.1. <i>Le e-éducation et alphabétisation.....</i>	<i>23</i>
1.2.2. <i>Le e-business.....</i>	<i>26</i>
1.2.3. <i>Le e-gouvernement.....</i>	<i>27</i>
1.3. ROLE DES TIC DANS LE CADRE DES OBJECTIFS DU MILLENAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT.....	30
1.4. APPLICATIONS DES TIC DANS LE DOMAINE DU GENRE.....	36
1.4.1. <i>Genre et technologie.....</i>	<i>35</i>
1.4.2. <i>Le genre dans le discours sur les TIC.....</i>	<i>19</i>
1.4.3. <i>Obstacles socioculturels à l'accès des femmes aux TIC.....</i>	<i>42</i>
1.5. L'IMPACT DES TIC SUR LA PERFORMANCE DES ENTREPRISES.....	44
1.6. ASPECTS METHODOLOGIQUES.....	50
1.6.1. <i>Le questionnaire.....</i>	<i>52</i>
1.6.2. <i>L'analyse des données.....</i>	<i>54</i>
1.6.2.1. Le modèle Probit.....	55
1.6.2.2. Le modèle à deux étapes de Heckmann.....	57

2. LA SITUATION DES TIC AU BENIN.....	60
2.1. LE TELEPHONE FIXE FILAIRE.....	62
2.2. LE TELEPHONE MOBILE.....	67
2.3. L'INTERNET.....	69
3. LES TIC DANS LES ENTREPRISES BENINOISES.....	71
3.1. LES INSTALLATIONS DE COMMUNICATION.....	72
3.1.1. <i>Le téléphone mobile</i>	72
3.1.2 <i>LE FAX</i>	73
3.1.3. <i>Le fixe</i>	74
3.1.4. <i>L'internet</i>	74
3.3. LES APPLICATIONS DES TIC AU SEIN DE L'ENTREPRISE.....	75
4. LES DETERMINANTS D'ADOPTION DES TIC AU SEIN DES ENTREPRISES BENINOISES.....	77
4.1. TELEPHONE FIXE.....	77
4.2. TELEPHONE MOBILE.....	80
4.3. INTERNET.....	82
5. IMPACT DE L'ADOPTION DE L'INTERNET SUR LA PERFORMANCE DES ENTREPRISES.....	86

